

**Sveučilište u Zagrebu**  
**Prehrambeno-biotehnološki fakultet**  
**Preddiplomski studij Nutricionizam**

**Lucija Hrvatin**

6548/N

**ZNANJE STUDENATA O PREHRANI S**  
**OBZIROM NA VRSTU STUDIJA**  
**ZAVRŠNI RAD**

**Modul:** Znanost o prehrani 2

**Mentor:** doc. dr. sc. Irena Keser

**Zagreb, 2016.**

# **DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

**Završni rad**

**Sveučilište u Zagrebu**

**Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

**Preddiplomski studij Nutricionizam**

**Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda**

**Laboratorij za znanost o prehrani**

## **ZNANJE STUDENATA O PREHRANI S OBZIROM NA VRSTU STUDIJA**

Lucija Hrvatin, 6548/N

**Sažetak:** Prijelaz iz srednje škole na fakultet donosi velike promjene u životu pojedinca, a dio tih promjena utječe i na kvalitetu prehrane. Od velike je važnosti i znanje studenata o prehrani te poboljšanje znanja može dovesti do boljeg odabira hrane. Cilj ovog rada je bio usporediti znanje o prehrani studenata studija Nutricionizam i studenata ostalih studija na Sveučilištu u Zagrebu, te isto tako, usporediti znanje o prehrani studenata studija humanističkih i društvenih znanosti u odnosu na studente studija biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti. U istraživanju je sudjelovalo 190 ispitanika (62 studenta nutricionizma, 128 studenata ostalih studija). Studenti nutricionizma su imali statistički značajno ( $p < 0,001$ ) veći prosječan broj točnih odgovora s obzirom na studente ostalih studija. Studenti studija biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti su imali statistički značajno ( $p < 0,001$ ) veći prosječan broj točnih odgovora s obzirom na studente humanističkih i društvenih znanosti.

**Ključne riječi:** studenti, znanje o prehrani, nutricionizam

**Rad sadrži:** 25 stranica, 2 slike, 6 tablica, 73 literaturna navoda, 1 prilog

**Jezik izvornika:** Hrvatski

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u:** Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb

**Mentor:** doc. dr. sc. Irena Keser

**Pomoć pri izradi:** doc. dr. sc. Irena Keser

**Rad predan:** rujan 2016.

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**Final work**

**University of Zagreb**

**Faculty of Food Technology and Biotechnology**

**Undergraduate studies Nutrition**

**Department of Food Quality Control**

**Laboratory for Nutrition Science**

### **NUTRITION KNOWLEDGE OF STUDENTS ACCORDING TO THE TYPE OF STUDY**

Lucija Hrvatin, 6548/N

**Abstract:** Transition from high school to college brings a lot of changes and some of that changes affect the quality of nutrition. Nutrition knowledge of students plays a big role and greater the knowledge the better are nutritional choices. The aim of this study was to compare nutrition knowledge of students of the study Nutrition and other students from University of Zagreb, and also to compare nutrition knowledge of humanities and social studies students and biomedical, natural sciences and technical studies students. The study involved 190 students (62 nutrition students, 128 other students). Students of the study Nutrition had significantly ( $p < 0,001$ ) better average number of correct answers compared to other students. Biomedical, natural sciences and technical studies students had significantly ( $p < 0,001$ ) better average number of correct answers compared to humanities and social studies students.

**Keywords:** students, nutrition knowledge, nutrition

**Thesis contains:** 25 pages, 2 figures, 6 tables, 73 references, 1 supplement

**Original in:** Croatian

**Final work in printed and electronic (pdf format) version is deposited in:** Library of the

Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, Zagreb

**Mentor:** Irena Keser, PhD, Assistant Professor

**Technical support and assistance:** Irena Keser, PhD, Assistant Professor

**Thesis delivered:** September, 2016.

# Sadržaj

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. TEORIJSKI DIO.....</b>	<b>2</b>
2.1. Prehrana i zdravlje .....	2
2.2. Kronična stanja i bolesti koja se vežu uz prehranu .....	2
2.2.1. Prekomjerna tjelesna masa i pretilost .....	2
2.2.2. Kardiovaskularne bolesti .....	2
2.2.3. Dijabetes Mellitus .....	3
2.2.4. Rak .....	3
2.2.5. Osteoporoza .....	3
2.3. Prehrambene smjernice .....	4
2.4. Prehrana studenata .....	5
2.4.1. Utjecaj mjesta stanovanja na prehranu .....	5
2.4.2. Unos makro- i mikonutrijenata kod studenata.....	6
2.4.3. Konzumacija „fast food-a“ i slatkiša te tjelesna aktivnost studenata.....	7
2.4.4. Dodaci prehrani.....	8
2.4.5. Energetska i alkoholna pića .....	8
2.4.6. Poremećaji u prehrani kod studenata .....	9
2.4.7. „Freshman 15“ .....	9
<b>3. EKSPERIMENTALNI DIO.....</b>	<b>11</b>
3.1. Ispitanici.....	11
3.2. Metode istraživanja .....	11
3.3. Statističke metode .....	12
<b>4. REZULTATI I RASPRAVA.....</b>	<b>13</b>
<b>5. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>19</b>
<b>6. LITERATURA .....</b>	<b>20</b>

## 1. UVOD

Mnoge uzroke smrti diljem svijeta moguće je prevenirati (Eyre i sur., 2004). Prema WHO čimbenici koji imaju veliki utjecaj na zdravlje uključuju loše prehrambene navike, tjelesnu neaktivnost, pušenje te konzumiranje alkohola i droga (World Health Organization Regional Office for Europe, 2005). Vjeruje se kako poboljšanje znanja o prehrani može dovesti do boljeg odabira hrane koja se konzumira, što dovodi do uravnotežene i pravilnije prehrane (El-Sabban, 2011).

Prijelaz iz srednje škole na fakultet važno je razdoblje za mlade ljude. To je najčešće vrijeme kada po prvi puta preuzimaju odgovornost za mnoge aspekte svog života, uključujući planiranje obroka. Pritom je kriterij za odabir vrste hrane najčešće okus i cijena, a nutritivna vrijednost se uglavnom zanemaruje (Betts i sur., 1997).

Cilj ovog rada je bio usporediti znanje o prehrani studenata studija Nutricionizam i studenata ostalih studija na Sveučilištu u Zagrebu, te isto tako, usporediti znanje o prehrani studenata studija humanističkih i društvenih znanosti u odnosu na studente studija biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti.

## **2. TEORIJSKI DIO**

### **2.1. Prehrana i zdravlje**

Živimo u svijetu u kojem smo neprestano izloženi velikom broju informacija. Dio tih informacija posvećen je prehrani te se sve veća važnost pridaje pravilnoj prehrani. Sve je više istraživanja posvećeno povezanosti prehrane i zdravlja. A koliko je to važno pokazuje i činjenica da se neadekvatne prehrabene navike i nedovoljna tjelesna aktivnost povezuju sa visokom prevalencijom bolesti kao što su koronarne bolesti srca, pretilost i osteoporoza (San Juan, 2006; Serra-Majem i sur., 2006). Unatoč naporima stručnjaka da javnosti približe važnost pravilne prehrane, broj djece i odraslih sa prekomjernom tjelesnom težinom i pretilih u svijetu je u porastu (International Obesity Task Force, 2005).

### **2.2. Kronična stanja i bolesti koja se vežu uz prehranu**

Mnoge bolesti i stanja moguće je prevenirati ili barem umanjiti posljedice pravovremenom promjenom prehrabnenih i životnih navika. Uz to je veoma bitno pozabaviti se uzrocima koji potiču loše prehrabene navike i tjelesnu neaktivnost (Academy of Nutrition and Dietetics, 2013).

#### **2.2.1. Prekomjerna tjelesna masa i pretilost**

U SAD-u je zabilježen porast broja osoba sa prekomjernom tjelesnom masom i pretilih, kod svi uzrasta i rasa (Ogden i sur., 2008). Jedan od troje odraslih u SAD-u je pretio (Ogden i sur., 2010). Procjenjuje se da je u Hrvatskoj 38,11% osoba sa prekomjernom tjelesnom masom te 20,34% pretilih (Fišter i sur., 2009). Istraživanja su pokazala da postoji veza između pretilosti i raznih bolesti kao što su dijabetes tip 2, rak, hipertenzija, kardiovaskularne bolesti, moždani udar, astma, žučni kamenci i osteoartritis (Guh i sur., 2009). Prevencija pretilosti kako bi se prevenirale te bolesti pokazala se uspješnom, pogotovo kod djece i mladih (Academy of Nutrition and Dietetics, 2013).

#### **2.2.2 Kardiovaskularne bolesti**

Kardiovaskularne bolesti (KVB) glavni su uzrok smrti u SAD-u u posljednjih 100 godina i trenutno je svaka treća smrt uzrokovana kardiovaskularnim bolestima (Roger i sur., 2012). Rizični čimbenici za KVB na koje se može utjecati prehranom su dislipidemija, intolerancija glukoze, hipertenzija i pretilost (Roger i sur., 2012). Iako je neosporno da promjena prehrane pozitivno

ujteče na KVB, manje od 1% odraslih Amerikanaca ima zadovoljavajuću prehranu prema standardima American Heart Association (Roger i sur., 2012).

### **2.2.3. Dijabetes Mellitus**

Procjenjuje se da je 2000. godine u svijetu bilo 2,8% dijabetičara, a da bi do 2030. ta brojka mogla porasti na 4,4%. Odnosno, sa 171 milijuna iz 2000. na čak 366 milijuna u 2030. (Wild i sur., 2004). Pretilost i obiteljska anamneza glavni su pokazatelji za vjerojatnost pojave dijabetesa tipa 2 (De Ferranti, 2007). Hipertenzija, niske vrijednosti HDL-a i visoke vrijednosti triglicerida također su rizični čimbenici za pojavu dijabetesa tipa 2 (Wilson i sur., 2007). Nezanemarivi rizični čimbenici za pojavu dijabetesa tip 2 su prehrambene navike i tjelesna aktivnost (Psaltopoulou i sur., 2010), a promjene životnih navika pomažu u prevenciji dijabetesa te kod osoba sa preddijabetesom (Gillies i sur., 2007). Predijabetes se može definirati kao stanje kod kojeg je došlo do izolirane povišene razine glukoze natašte i/ili poremećaj tolerancije glukoze (Zdravković i sur., 2015).

### **2.2.4. Rak**

Sjedilački način života i loše prehrambene navike su čimbenici koji doprinose pojavi nekih od najčešćih vrsta raka: rak kolona, rak dojke, rak maternice, rak jednjaka i rak bubrega (National Cancer Institute, 2012). Neumjerena konzumacija alkohola također povećava mogućnost pojave raka (Academy of Nutrition and Dietetics, 2013). Postoji opravdana nada da pravovremena promjena u prehrani može utjecati na pojavu nekih vrsta raka, tj. da ih je moguće prevenirati (Prentice i sur., 2007). Redovita tjelesna aktivnost također je bitan dio prevencije raka (National Cancer Institute, 2012).

### **2.2.5. Osteoporoza**

Procjenjuje se da 8% žena u SAD-u starijih od 20 godina boluje od osteoporoze (Robitaille i sur., 2008). Kako bi se smanjila prevalencija prijeloma kostiju kod starijih ali i kod mlađih osoba, važno je održavati optimalnu koštanu strukturu. Prevalencija prijeloma se usko veže sa unosom kalcija i vitamina D, ali i adekvatnom tjelesnom aktivnošću (Rizzoli i sur., 2010).

## 2.3. Prehrambene smjernice

Prehrambene smjernice za odrasle: (*Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2002*)

1. Jedite raznovrsne namirnice - odaberite prikladnu količinu raznovrsnih zdravstveno ispravnih namirnica
2. Proizvode od žitarica, rižu i krumpir jedite više puta dnevno - pri odabiru namirnica dajte prednost kruhu, tjestenini i proizvodima od punog zrna žitarica i manje rafiniranim namirnicama
3. Povrće i voće jedite svakodnevno više od 5 porcija ili više od 400 grama - svakodnevno jedite više od 400 grama raznovrsnog voća i povrća, po mogućnosti svježeg, sirovog, ili što kraće termički pripremljenog
4. Meso, perad, riba, jaja i mahunarke - prednost treba dati nemasnoj peradi i jesti ribu barem jednom tjedno, mahunarke više puta tjedno, a crveno meso i mesne prerađevine što rjeđe i ne više od 600 g tjedno
5. Mlijeko i mliječne proizvode jedite svakodnevno - izaberite proizvode s manje masti
6. Pazite na unos masti - smanjite unos masti na 70 do 90 g dnevno, odnosno na oko 30% ukupne energije
7. Šećer trošite umjerno - izbjegavajte zaslađene napitke i osvježavajuća pića, a slastice jedite samo povremeno; za desert ili međuobrok radije odaberite voće, orahe ili sjemenke
8. Hranu solite umjereno - koristite jodiranu sol, dnevno ne više od 6 grama ili jedne male žličice za kavu
9. Uzimajte dovoljno vode - odraslim, umjereno tjelesno aktivnim osobama dnevno je potrebno 1,5 do 2 litre vode, a tjelesno aktivnijima i više
10. Alkoholna pića konzumirajte umjereno
11. Budite aktivni - poželjna je umjerena tjelesna aktivnost - najmanje 10 minuta dnevno ili barem 3 puta tjedno po 30 minuta (šetajte, brzo hodajte, trčite, vozite bicikl...)
12. Potrudite se oko pripreme hrane da bude što ukusnija i pravilno pripremljena. Uživajte u hrani!



## 2.4. Prehrana studenata

Prijelaz is srednje škole na fakultet donosi velike promjene. Za mnoge to znači odlazak iz obiteljskog doma, dolazak u nepoznat grad te sloboda. To je vrijeme kada postaju samostalni i odogovorni za mnoge aspekte svog života pa tako i za prehranu. Upravo zbog te slobode mnogi studenti se ne hrane pravilno i ne posvećuju dovoljno pažnje odabiru hrane (Deliens i sur., 2014).

Prehrana studenata uglavnom nije zadovoljavajuća zbog ograničenog izbora u studentskim menzama, ograničenog budžeta kojim raspolažu, dostupnosti i praktičnosti „fast food-a“ pa čak i zbog nedovoljnog znanja o pravilnoj prehrani. Osim toga, studenti često nemaju dovoljno vremena za kvalitetne obroke te su izloženi stresu koje donosi fakultet i ispiti zbog čega mnogi koriste hranu kako bi si smanjili stres. Zbog mnogih obaveza i gustog rasporeda studenti su primorani jesti u pauzama između predavanja kada im je izbor ograničen te rijetko imaju priliku jesti hranu kao što su svježe voće ili povrće. Na odabir hrane također može utjecati želja za regulacijom tjelesne mase ili vjerska uvjerenja koja ograničavaju izbor namirnica (Lee i Loke, 2005).

### 2.4.1. Utjecaj mjesta stanovanja na prehranu

Od velike važnosti za prehranu studenata je podatak žive li ti studenti u obiteljskom domu ili studiraju van mjesta stanovanja. Istraživanje autora Papadaki i sur. (2007) pokazuju da studenti koji žive u obiteljskom domu ne mijenjaju značajno svoje prehrambene navike. Iako i kod njih dolazi do manjih promjena, pa im se tako primjerice prosječno tjedno konzumiranje kuhanih obroka pripremljenih kod kuće smanji sa 10,40 na 6,25, ali izgleda da ova skupina studenta odoljeva većim promjenama koje dovodi početak studiranja. Kod studenata koji pohađaju fakultet van mjesta stanovanja primjećene su značaje neželjene promjene kao što su smanjeni unos voća, povrća, leguminoza, ribe i maslinovog ulja. Ovo istraživanje pokazuje važnost utjecaja obitelji na formiranje prehrambenih navika. Kod grčkih studenata koji žive izvan obiteljskog doma primjećene su neke pozitivne promjene kao što su smanjen unos bijelog kruha, margarina i proizvoda sa visokim udjelom masnoće. No, istovremeno je kod tih studenata zabilježeno da unose manje svježeg voća, svježeg i kuhanog povrća i ribe, a unose više šećera i „fast food“ proizvoda (Papadaki i sur., 2007).

Dobru predodžbu o prehrani studenata daje i podatak konzumiraju li glavne obroke i gdje. Tako istraživanje koje je provela Lupi i sur. (2015) sa studentima sjeverne Italije govori kako većina studenata prakticira pojesti zajuttrak kod kuće (84,9%), njih 8% ne jede zajuttrak dok preostali dio ispitanika konzumira zajuttrak van doma. Ovi podaci su ohrabrujući s obzirom da se preskakanje

zajutranka povezuje sa povećanim rizikom od kardiovaskularnih oboljenja (Sakata i sur., 2001). Također, većina ispitanika za ručak konzumira obrok pripremljen kod kuće (77,5%), samo njih 8% jede ručak u studentskim menzama, a njih 14,3% za ručak odabire restorane. Gotovo svi ispitanici konzumiraju večeru kod kuće što nije iznenađujuće s obzirom da je ispitivanje provedeno u Italiji gdje se večera smatra glavnim obrokom te se konzumira u krugu obitelji. U istraživanju sa studentima iz Sudana dobiveni su slični podaci pa je tako čak 85,5% ispitanika izjavilo da svakodnevno konzumira zajutrank, iako ga većina konzumira u menzi na fakultetu (91,2%). Kod istih ispitanika primjećeno je da žene češće svakodnevno konzumiraju ručak (54,8% vs 44,5%), dok su muškarci skloniji svakodnevno konzumirati večeru (Musaiger i sur., 2016).

#### **2.4.2. Unos makro- i mikonutrijenata kod studenata**

Prehrambene odluke koje donesu i navike koje steknu studenti često zadrže za cijeli život i zato je veoma važno da se za vrijeme ovog životnog perioda usvoje dobre navike (Al Quahiz, 2010). Dosadašnja istraživanja pokazuju kako prehrambene navike studenata nisu zadovoljavajuće, pa je tako kod poljskih studentica primjećen nedovoljan unos kalcija (Al Quahiz, 2010). Neadekvatan unos kalcija, ali i drugih mikronutrijenata kao što su željezo, vitamin A, vitamin E i folat, zabilježen je i kod hrvatskih studenata (Šatalić i sur., 2007). Samo 31% studenata Sveučilišta u Khartoumu (Sudan) konzumira mlijeko i mliječne proizvode više od tri puta tjedno. Istraživanje u kojem je provedeno 24-satno prisjećanje kod 500 španjolskih studenata pokazalo je da je njih čak 98,6% konzumiralo mlijeko i mliječne proizvode u proteklih 24 sata (Dura Trave, 2008).

Peltzer i Pengpid (2015) su proveli studiju sa studentima iz 26 različitih zemalja (Afrika, Azija, Sjeverna Amerika i Južna Amerika) kako bi utvrdili konzumiraju li studenti dovoljno voća i povrća. Od 17789 ispitanika njih 34,5% unosilo je zadovoljavajuće količine voća (2 ili više serviranja dnevno), a samo 18,8% unosilo je dovoljno povrća (3 ili više serviranja dnevno). Razlozi za nedovoljan unos voća i povrća su razni od sociodemografskih kao što su mlađa životna dob, odovoženost od roditelja, lošija financijska situacija kao i neki faktori koji se povezuju sa lošijom prehranom (Peltzer i Pengpid, 2015). Uz adekvatan unos voća i povrća se povezuju pozitivne navike kao što su tjelesna aktivnost, izbjegavanje pretjeranog unosa kolesterola i masti, adekvatan unos vlakana te starija životna dob i život sa roditeljima (Peltzer i Pengpid, 2015). Ova studija pokazuje kako studenti imaju neadekvatan unos voća i povrća te da treba raditi na tome kako bi se to promijenilo. U velikoj studiji gdje se kod studenata iz 13 europskih zemalja uspoređivao unos voća 1990. i 2000. godine zabilježen je smanjeni postotak onih koji svakodnevno konzumiraju

voće, kod studenata se taj postotak smanjio sa 49% na 42% dok je kod studentica pao za 10 posto (sa 64% na 54%) (Steptoe i sur., 2002).

#### **2.4.3. Konzumacija „fast food-a“ i slatkiša te tjelesna aktivnost studenata**

Kod sudanskih studentica primjećeno je znatno češće konzumiranje „fast food“ proizvoda, čak 44,2% studentica konzumira „fast food“ više od tri puta tjedno, dok je kod studenata ta brojka znatno manja (27,3%) (Musaiger i sur., 2016). Veoma važan faktor u prehani je i konzumacija zaslađenih pića, pogotovo njihov utjecaj na tjelesnu masu (Schulze i sur., 2004). Dobna skupina koja najviše energije unosi zaslađenim pićima jesu upravo studenti i adolescenti te unose 230 kcal, odnosno 200 kcal na dan zaslađenim pićima (Wang i sur., 2004; Nielsen i Popkin, 2004). Block i sur. (2012) su utvrdili da su među američkim studentima najzastupljenija pića voda (72%), sokovi (72%) te zašećerena, gazirana pića (68%). Gotovo svi ispitanici toga istraživanja rekli su kako im je kod odabira pića najbitniji okus (93%), zatim cijena (58%), a na energetska vrijednost samo mali broj ispitanika obraća pažnju (30%)

Kod studentica Sveučilišta u Khartoumu (Sudan) je primjećeno da konzumiraju više slatkiša i čokolade u odnosu na studente. Na istom sveučilištu zabilježeno je da 24,3% studenata pije gazirna pića, a 17,5% zaslađene sokove više od tri puta tjedno (Musaiger i sur., 2016). Da su žene sklonije jedenju slatkiša i grickalica potvrđuje i studija provedena sa studentima medicina iz Kine (540 ispitanika) gdje je dobiveno da značajno više žena jede grickalice (31,1% žena, 11,5% muškaraca) (Sakamaki i sur., 2005). Međutim, nisu sve studije dobile jednake rezultate pa je tako među francuskim studentima primjećeno da muškarci češće jedu grickalice, no treba uzeti u obzir da je ovo nešto starija studija (Monneuse i sur., 1997). Studenti puno vremena provode gledajući televiziju ili za računalom. Istraživanje je pokazalo da veći postotak studentica provodi 3 ili više sati dnevno za računalom i televizijom od studenata (42,9% vs 30,6) (Musaiger i sur., 2016). Neadekvatna prehrana, sjedilački način života i sve veća pojava pretilosti važni su problemi kojima se treba posvetiti posebna pažnja te se vjeruje da su dio uzroka mnogih bolesti (Cappuccio i sur., 2008). Važna preporuka kako bi se poboljšalo zdravlje i smanjio rizik za preranu smrt je prakticirati umjerenu tjelesnu aktivnost (Heimer i Čajavec, 2006). Međutim, kod hrvatskih studenata zabilježeno je da 41,6% muškaraca i 63,5% žena uopće ne prakticira tjelesnu aktivnost. Muškarci iz istog istraživanja značajno više vremena provode vježbajući, 4,4 sata tjedno naspram 1,6 sati tjedno koliko žene provode vježbajući (Colić i sur., 2003).

#### 2.4.4. Dodaci prehrani

Uzimanje dodataka prehrani sve je popularnije i potražnja za dodacima prehrani sve je veća, unatoč tome što je njihova djelotvornost kontraverzna i sve je više istraživanja koji preispituju potrebu za uzimanjem dodataka prehrani. U SAD-u najčešće konzumirani dodaci prehrani su multivitamini, biljni pripravci, individualni vitamini i aminokiseline (Bailey i sur., 2010). Studenti su jedna od ciljanih skupina kod proizvođača dodataka prehrani jer zbog čestih predavanja, puno učenja, stresa vezanog uz ispite i dr. vjeruju da će im uzimanje dodataka pomoći (Dorsch i Bell, 2005). U istraživanju u kojem je sudjelovalo 1248 studenata sa pet američkih sveučilišta njih 66% redovito konzumira dodatke prehrani, čak 41% uzima više dodataka prehrani tijekom tjedna, a 12% ispitanika uzima više od 5 dodataka prehrani tjedno (Lieberman i sur., 2015). Kod studenata medicine, također u SAD-u, utvrđeno je da 56% žena i 49% muškaraca koriste dodatke prehrani s vitaminima i kalcijem (Spencer i Bendich, 2006). Istraživanje provedeno sa studentima iz Kuvajta u kojem je sudjelovalo 1037 ispitanika dobiven je podatak da 43,1% konzumira vitaminske i mineralne dodatke prehrani (El-Sabban i Bard, 2011). Ovi podaci upućuju na to da studenti tijekom studija stječu naviku konzumiranja previše dodataka, a ta navika im nerijetko ostaje za cijeli život. Osim što je djelotvornost tih dodataka prehrani upitna, problem je što se onih često konzumiraju kao zamjena za uravnoteženu prehranu, što svakako ima loš utjecaj na zdravlje (Carvey i sur., 2012).

#### 2.4.5. Energetska i alkoholna pića

Još jedna važna stavka u prehrani studenata je konzumacija energetske pića koja sadrže kofein. Vjeruje se da, iako nije esencijalan za ljudski organizam, čak i male doze kofeina mogu poboljšati kognitivnu funkciju i popraviti raspoloženje (Smit i Rogers, 2000). U istraživanju koje je provela Malinauskas i sur. (2007) u kojem je sudjelovalo 496 ispitanika njih više od 51% je konzumiralo više od jednog energetskog pića svakoga mjeseca. Kao najčešće razloge konzumacije energetske pića navodili su nedostatak sna i energije, konzumaciju uz alkoholna pića te kao pomoć u učenju. Kofein koji se nalazi u tim pićima može i biti štetan pa je potrebno utvrditi jesu li konzumenti svjesni koliko unose kofeina sa energetskim pićem.

Pokazalo se da među studentskom populacijom postoji povećana konzumacija alkohola (Turrisi i sur., 2006). Većina studenata redovito konzumira alkohol i smatra da je to sastavni dio studentskog života (Lukacs i sur., 2013). Više od 90% studenta Sveučilišta u Miskolcu (Mađarska) konzumira alkohol, te je više izraženo kod muškaraca nego kod žena (Lukacs i sur., 2013).

Istraživanje sa studentima iz Engleske (Webb i sur., 1996) koje je provedeno s 3075 ispitanika pokazalo je da samo 11% studenata ne konzumira alkohol. Ono što zabrinjava je podatak da je prosječna dob za prvo konzumiranje alkohola samo 16 godina (Lukacs i sur., 2013). Kod studentske populacije značajan je pojam „binge drinking“ koji označava konzumiranje pet ili više pića (za muškarce) i četiri ili više pića (za žene) prilikom jednog događanja. Čak 30,6% muškarci i 14,1% žena „binge“ pije jednom mjesečno, a 18,4% se žalilo na probleme uzrokovane alkoholom (Lukacs i sur., 2013). Glavni uzroci konzumiranja alkohola kod studenta su: zbog užitka, iz navike, za povećanje samopouzdanja, za ublažavanje stresa i anksioznosti (Webb i sur., 1996). Kod studenata sa Sveučilišta u Zagrebu zabilježeno je da otprilike polovica konzumira alkohol, odnosno njih 37% konzumira alkohol jednom mjesečno, 9,5% jednom tjedno te njih 3,4% konzumira alkohol svakodnevno (Trkulja i sur., 2003).

#### **2.4.6. Poremećaji u prehrani kod studenata**

Iako je veoma važno posvetiti pažnju prehrani, moguće je da želja za pravilnom prehranom preraste u opsesiju ili čak u poremećaj u prehrani (Santos i sur., 2008). Iako su razlozi za pojavu poremećaja u prehrani razni, logično se nameće pitanje jesu li studenti nutricionizma rizična skupina. Uz poremećaje u prehrani veže se i termin ortoreksija nervoza (Bratman i Knight, 2000). Taj pojam se opisuje kao opsesija s pravilnom prehranom te izbjegavanje namirnica koje se smatraju lošima (Korinth i sur., 2009). Nedavno istraživanje provedeno s dijetetičarima iz Austrije pokazalo je da značajan dio (12,8%) pokazuje 4 ili više simptoma ortoreksije (Kinzl i sur., 2005). Studija Mealha i sur. (2013) imala je za cilj istražiti jesu li studenti nutricionizma izloženi poremećajima u prehrani proučavajući njihove prehrambene navike, sastav tijela i razinu tjelesne aktivnosti. Iako nije utvrđena statistička značajnost, kod studenta nutricionizma se pokazala češća pojava psiholoških karakteristika koje se povezuju sa poremećajima u prehrani u odnosu na studente drugih studija. Također je utvrđeno da studenti nutricionizma imaju bolje prehrambene navike i da se veliki broj njih bavi umjerenom tjelesnom aktivnošću (Mealha i sur., 2013).

#### **2.4.7. „Freshman 15“**

Desetljećima već postoji mit koji kaže da studenti tijekom prve godine fakulteta dobiju 15 lb (6,8 kg), tzv. „Freshman 15“. Faktori koji doprinose kolanju ovog mita uključuju prejedanje u menzama, korištenje slobodnog vremena radeći stvari koje ne uključuju tjelesnu aktivnost, povećanu konzumaciju alkohola i loš odabir hrane (Hoffman i sur., 2010). Iako se općenito vjeruje da je mit o porastu tjelesne mase na prvoj godini studija istinit, postoje istraživanja koja dokazuju

kako je to ipak samo mit (Hodge i sur., 1993; Megel i sur., 1994). Hodge i sur. (1993) koji su proveli istraživanje sa studenticama, zapazili su da kod većine ispitanica nije došlo do povećanja tjelesne mase, a kod onih kod kojih je došlo do povećanja došlo je do prosječnog povećanja od 7 lb (3,2 kg). Da je „freshman 15“ samo mit doprinose i rezultati istraživanja koje su proveli Graham i Jones (2010) s američkim studentima prve godine studija, gdje se pokazalo da iako je kod 59% zabilježen porast tjelesne mase, prosječno su dobili samo 4,6 lb (2,1 kg), a 36% ispitanika je izgubilo na tjelesnoj masi. Ono što zabrinjava je da sam mit ima negativne posljedice na povećanje tjelesne mase. Oni ispitanici koji su bili zabrinuti da će dobiti na tjelesnoj masi su na kraju godine pokazali da su preokupirani razmišljanjem o tjelesnoj masi, imaju iskrivljenu sliku o vlastitom tijelu i svrstavaju se u skupinu pretilih osoba (Graham i Jones, 2010). Iako je hipoteza istraživanja koje su proveli Mihalopoulos i sur. (2010) s američkim studentima prve godine bila da će žene dobiti na tjelesnoj masi više od muškaraca, tu hipotezu je njihovo istraživanje opovrgnulo.

### 3. EKSPERIMENTALNI DIO

#### 3.1. Ispitanici

Ispitanici u ovom istraživanju su bili studenti studija Nutricionizam Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, bilo koje godine studija, te studenti ostalih studija sa Sveučilišta u Zagrebu. Studenti su ispunjavali upitnik putem interneta. Prikupljeno je 199 ispunjenih upitnika od čega ih je 190 bilo ispravno (62 studenta nutricionizma, 128 studenata ostalih studija). Detaljniji prikaz ispitanika je u tablici 1.

Tablica 1: Raspodjela ispitanika s obzirom na godinu studija (n=190)

Godina studija	Nutricionizam		Ostali studiji	
	Ž	M	Ž	M
1.	1	1	9	3
2.	27	4	10	7
3.	13	4	19	6
4.	10	0	22	7
5.	1	1	26	14
6.	/	/	4	1
Ukupno	52	10	90	38

#### 3.2. Metode istraživanja

Znanje o prehrani je procijenjeno pomoću posebno izrađenog upitnika (Prilog 1). Upitnik se sastojao od dva dijela: prvi dio je bio opći upitnik kojim su se utvrdili podaci o ispitaniku, a to su spol, dob, tjelesna visina i masa te fakultet koji pohađaju i na kojoj su godini studija, a drugi dio upitnika se sastojao od 20 pitanja kojima se ispituje znanje o prehrani. Dio pitanja koja se odnose na znanje o prehrani preuzeti je iz upitnika kojeg su sastavili Parmenter i Wardle (1999), a pojedina pitanja su dodana. Svako pitanje je koncipirano tako da ima više ponuđenih odgovora od kojih je samo jedan točan.

### 3.3. Statističke metode

Podaci su obrađeni pomoću kompjuterskog programa Microsoft Excel 2010. Za prikaz rezultata korištene su standardne metode deskriptivne statistike (SD-standardna devijacija, srednja vrijednost). Za provjeru statističke značajnosti provedni su t-test i  $\chi^2$ -test. Razina statističke značajnosti utvrđena je na razini  $p < 0,05$  za sve testove.



## 4. REZULTATI I RASPRAVA

U istraživanju su sudjelovale 142 ispitanice, 52 studentice studija Nutricionizam Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta te 90 studentica sa ostalih studija Sveučilišta u Zagrebu. Studentice studija Nutricionizam su bile statistički značajno mlađe s obzirom na studentice ostalih studija (21,7 vs 23,0 godine). Nije utvrđena statistički značajna razlika u tjelesnoj masi, tjelesnoj visini i indeksu tjelesne mase (BMI) između dvije skupine studentica (tablica 2). Prema BMI-u obje skupine studentica su imale adekvatnu tjelesnu masu. Slični podaci dobiveni su u istraživanju sa hrvatskim studentima (Colić Barić i sur., 2003) gdje je prosječna tjelesna visina studentica iznosila 169,1 cm, a prosječna tjelesna masa 58,7 kg.

Tablica 2: Dob i antropometrijski parametri studentica s obzirom na vrstu studija (n=142)

Parametri	Nutricionizam (n=52)	Ostali studiji (n=90)	p
	Prosjeak ± SD	Prosjeak ± SD	
Dob (godine)	21,7 ± 1,4	23,0 ± 1,9	<0,001
TM (kg)	61,6 ± 8,5	63,2 ± 8,8	0,288
TV (cm)	169,7 ± 6,8	168,8 ± 6,0	0,398
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21,3 ± 2,1	22,2 ± 2,9	0,065

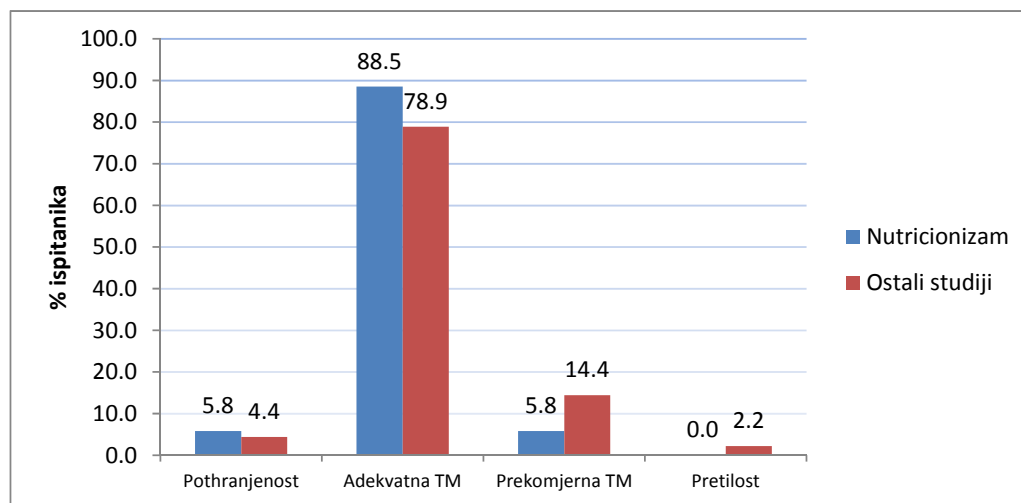
U istraživanju je sudjelovalo i 48 ispitanika od čega 10 studenata nutricionizma i 38 studenata ostalih studija. Kao i kod studentica kod studenata je zabilježena statistički značajna razlika samo u dobi ispitanika (p=0,006) (tablica 3). Uspoređujući ove podatke sa onima dobivenim u istraživanju koje su proveli Colić Barić i sur. (2003) vidljivo je da su dobiveni slični rezultati. U tom istraživanju dobivena je prosječna tjelesna visina od 182,8 cm te prosječna tjelesna masa od 78,5 kg.

Tablica 3: Dob i antropometrijski parametri studenata s obzirom na vrstu studija (n=48)

Parametri	Nutricionizam (n=10)	Ostali studiji (n=38)	p
	Prosjeak ± SD	Prosjeak ± SD	
Dob (godine)	21,0 ± 1,5	23,2 ± 2,3	0,006
TM (kg)	80,5 ± 9,5	79,3 ± 10,3	0,733
TV (cm)	181,6 ± 7,5	182,1 ± 6,7	0,837
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24,4 ± 2,3	23,9 ± 2,8	0,615

Prema podacima o tjelesnoj masi i visini koje su sami ispitanici naveli izračunat je BMI. National Institut of Health je izdao smjernice prema kojima se BMI manji od  $18,5 \text{ kg/m}^2$  smatra pothranjenošću, veći od  $25 \text{ kg/m}^2$  prekomjernom tjelesnom masom, a iznad  $30 \text{ kg/m}^2$  pretilošću. Indeks tjelesne mase između  $18,5$  i  $25 \text{ kg/m}^2$  ukazuje na adekvatnu tjelesnu masu. Ispitanici su prema toj podjeli svrstani u četiri kategorije: pothranjenost, adekvatna tjelesna masa, prekomjerna tjelesna masa i pretilost. Također, uspoređivali su se s obzirom na spol i vrstu studija. U obje skupine ispitanica najveći broj ispitanica ima adekvatnu tjelesnu masu ( $88,5\%$  vs  $78,9\%$ ).

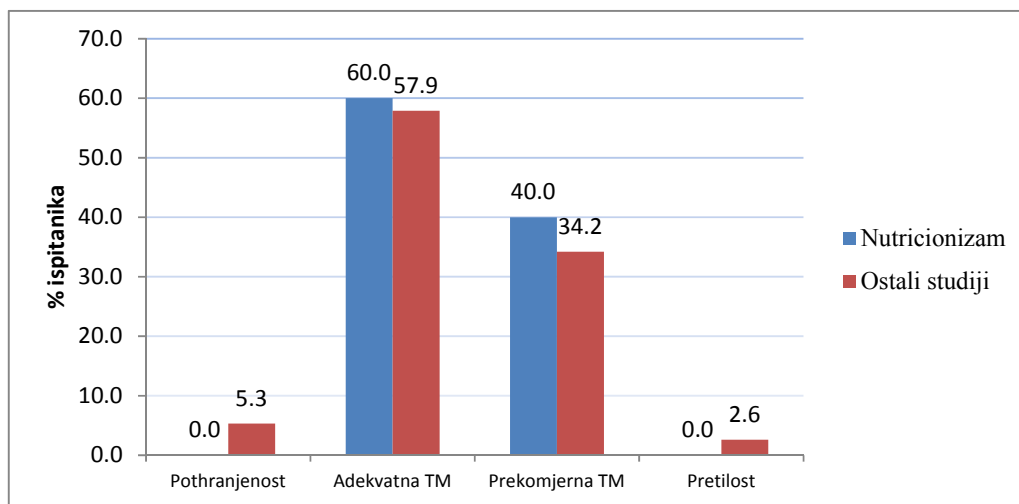
Veći broj studentica drugih studija su imale prekomjernu tjelesnu masu s obzirom na studentice nutricionizma ( $14,4\%$  vs  $5,8\%$ ). Nešto veći postotak studentica nutricionizma je bio pothranjen,  $5,8\%$  prema  $4,4\%$  studentica drugih studija. U studiji sa studentima sa četiri hrvatska sveučilišta utvrđeno je da je  $14,2\%$  studentica pothranjeno, a  $82,1\%$  ima adekvatnu tjelesnu masu (Štalić i sur., 2007). Istraživanje sa studentima Sveučilišta u Michigan-u (Yahia i sur., 2015) pokazalo je da  $22\%$  studentica ima prekomjernu tjelesnu masu ili su pretile, a preostalih  $78\%$  ima adekvatnu tjelesnu masu.



Slika 1. Broj studentica prema stupnju uhranjenosti s obzirom na vrstu studija (% ispitanica)

U odnosu na studentice kod studenata je utvrđen veći broj osoba s prekomjernom tjelesnom masom. Čak  $40\%$  studenata nutricionizma i  $34,2\%$  studenata drugih studija svrstano je u skupinu sa prekomjernom tjelesnom masom. Dobiveni podaci su pomalo neočekivani s obzirom da toliko veliki postotak studenata nutricionizma spada u skupinu prekomjerne tjelesne mase. Moguće objašnjenje za ovakav rezultat krije se u samom načinu računanja BMI-a, odnosno činjenici da to nije u potpunosti precizna metoda za procjenu pretilosti, zato što se u obzir ne uzima razlika između

masne i nemasne tjelesne mase kao što su kosti i mišići (Rothman, 2008). Kod muških ispitanika koji studiraju nutricionizam njih 60% spada u skupinu sa adekvatnom tjelesnom masom, a kod studenata ostalih studija u toj skupini je nešto manji postotak ispitanika (57,9%). Niti jedan od studenata nutricionizma ne spada u skupinu pothranjenih niti pretilih, a kod studenata ostalih studija zabilježeno je 5,3% pothranjenih i 2,6% pretilih (slika 2). Istraživanje koje su proveli Šatalić i sur. (2007) sa hrvatskim studentima pokazalo je da je 77% ispitanika imalo adekvatnu tjelesnu masu, samo 1,1% ih je bilo pothranjeno, a 1,6% ih je bilo pretilo. U istraživanju s američkim studentima (Yahia i sur., 2015) čak 48% muških ispitanika je spadalo u skupinu s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilih, a preostali 52% su imali adekvatnu tjelesnu masu.



Slika 2. Broj studenata prema stupnju uhranjenosti s obzirom na vrstu studija (% ispitanika)

Znanje o prehrani ima veoma važnu ulogu kada je u pitanju usvajanje boljih prehrambenih navika, iako treba imati na umu da nije jedini čimbenik bitan za promjene prehrambenog ponašanja (Worsley, 2002). U korist važnosti znanja o prehrani govori i podatak da što je veće znanje studenata oni češće konzumiraju voće i povrće za međuobroke, nego slane grickalice (Zaborowicz i sur., 2016). Također, kod studenata sa većim znanjem o prehrani zamjećeno je da manje zaslađuju pića te manje dosoljavaju obroke (Zaborowicz i sur., 2016). U tablici 4 prikazana su pitanja koja su bila postavljena ispitanicima u upitniku te broj i postotak onih ispitanika koji su točno odgovorili na pojedina pitanja. Ispitanici su podijeljeni u dvije skupine: studenti studija Nutricionizam i studenti drugih studija na Sveučilištu u Zagrebu. Prema očekivanjima, kod studenata nutricionizma primjećen je znatno veći postotak onih koji su točno odgovorili na postavljena pitanja. Tako za čak 18 od 20 pitanja postoji statistički značajna razlika broja osoba koje su točno odgovorile između skupina, pri čemu su studenti drugih studija dali manje točnih odgovora. Pitanja za koje nije utvrđena statistički značajna razlika u broju ispitanika koji su točno odgovorili odnosila su se na

vrstu kruha u kojoj se nalazi najveća količina vitamina i mineralnih tvari te na esencijalnost omega-3 masnih kiselina. Valja napomenuti kako je na pitanje o esencijalnosti omega-3 masnih kiselina broj ispitanika koji su točno odgovorili u obje skupine bio zamjetno nizak. Ova razlika između studenata nutricionizma i studenata ostalih studija potvrđuje valjanost provedenog upitnika. Naime, jedna od metoda provjere valjanosti upitnika je da se upitnik da dvijema skupinama od kojih se očekuje da jedna ima višu razinu znanja o zadanoj temi (Parmenter i Wardle, 2000).

Tablica 4: Broj studenata koji su točno odgovorili na navedena pitanja s obzirom na vrstu studija (n=190)

	Nutricionizam (n=62)		Ostali studiji (n=128)		$\chi^2$ -test
	n	%	n	%	
1. Koliko serviranja iznosi dnevna preporuka za unos voća i povrća?	47	75,8	22	17,2	<0,001*
2. Koliko serviranja iznosi dnevna preporuka za unos mlijeka i mliječnih proizvoda?	48	77,4	28	21,9	<0,001*
3. Kolike su dnevne preporuke za unos soli?	43	69,4	52	40,6	<0,001*
4. Koju vrstu masti je potrebno smanjiti u prehrani?	59	95,2	71	55,5	<0,001*
5. Neka hrana sadrži puno masti, no ne sadrži kolesterol.	54	87,1	94	73,4	0,033*
6. Zasićene masti se uglavnom nalaze u:	46	74,2	31	24,2	<0,001*
7. Veću energetske vrijednosti ima maslac ili margarin?	29	46,8	11	8,6	<0,001*
8. Koje od ovih vrsta ulja sadrži najviše mononezasićenih masnih kiselina?	46	74,2	24	18,8	<0,001*
9. Masti koje se pri sobnoj temperaturi nalaze u krutom stanju sadrže najviše:	60	96,8	45	35,2	<0,001*
10. Polinezasićene masti se uglavnom nalaze u:	57	91,9	47	36,7	<0,001*
11. Mlijeko s više mliječne masti sadrži više proteina nego mlijeko sa smanjenim udjelom masti.	49	79,0	80	62,5	0,022*
12. Mlijeko sa smanjenim udjelom mliječne masti sadrži jednaku količinu kalcija kao i punomasno mlijeko.	47	75,8	60	46,9	<0,001*
13. Koja od ovih vrsta kruha sadrži najviše vitamina i mineralnih tvari?	59	95,2	118	92,2	0,447
14. U 100 g namirnica najveću energetske vrijednosti ima:	49	79,0	39	30,5	<0,001*
15. Što će od navedenog najvjerojatnije uzrokovati povišenu razinu kolesterola u krvi?	49	79,0	47	36,7	<0,001*
16. Svi vitamini imaju antioksidativno djelovanje:	57	91,9	77	60,2	<0,001*
17. Špinat je jednako dobar izvor željeza kao i crveno meso.	40	64,5	40	31,3	<0,001*
18. Sve omega-3 masne kiseline nisu esencijalne masne kiseline.	32	51,6	51	39,8	0,125
19. Alicin se nalazi u:	49	79,0	42	32,8	<0,001*
20. Trans masne kiseline se u većoj količini nalaze u:	61	98,4	77	60,2	<0,001*

\*postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )

Ispitanici iz skupine „ostali studiji“ dodatno su podijeljeni u dvije skupine kako bi vidjeli postoji li razlika u znanju o prehrani između skupina. Podijeljeni su u skupinu studenata studija biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti, u kojoj je bilo 88 ispitanika, te u skupinu studenata studija humanističkih i društvenih znanosti, u kojoj je bilo 40 ispitanika (ukupno 128). Gotovo kod svih pitanja nije bilo statistički značajne razlike u broju ispitanika koje su točno odgovorile, svega kod pet pitanja je postojala značajna razlika. Dva od tih pet pitanja su ista ona pitanja kod kojih nije bilo značajne razlike u prethodnoj podjeli, a odnosila su se na esencijalnost omega-3 masnih kiselina i sadržaj vitamina i mineralnih tvari u kruhu. Dva pitanja odnosila su se na masti, a posljednje pitanje kod kojeg je postojala statistički značajna razlika odnosilo se na izvor željeza. Kod svih pitanja kod kojih je postojala razlika u broju ispitanika koji su točno odgovorili,

veći postotak točnih odgovora imala je skupina studenata biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti. Slični rezultati dobiveni su studijom koja je provedena sa 300 grčkih studenata, a uspoređivalo se znanje o prehrani studenata medicinskih studija i studenta nemedicinskih studija (Tirodimos i sur., 2009). Ta studija je pokazala kako studenti medicinskih studija imaju značajno bolje znanje o pravilnoj prehrani od studenata nemedicinskih studija.

Tablica 5: Broj studenata koji su točno odgovorili na navedena pitanja s obzirom na vrstu studija (n=128)

	Biomedicinske, prirodne, biotehničke i tehničke znanosti		Humanističke i društvene znanosti (n=40)		$\chi^2$ -test
	n	%	n	%	
1. Koliko serviranja iznosi dnevna preporuka za unos voća i povrća?	17	19,3	5	12,5	0,343
2. Koliko serviranja iznosi dnevna preporuka za unos mlijeka i mliječnih proizvoda?	23	26,1	5	12,5	0,084
3. Kolike su dnevne preporuke za unos soli?	36	40,9	16	40,0	0,923
4. Koju vrstu masti je potrebno smanjiti u prehrani?	53	60,2	18	45,0	0,108
5. Neka hrana sadrži puno masti, no ne sadrži kolesterol.	69	78,4	25	62,5	0,059
6. Zasićene masti se uglavnom nalaze u:	25	28,4	6	15,0	0,101
7. Veću energetske vrijednosti ima maslac ili margarin?	8	9,1	3	7,5	0,766
8. Koje od ovih vrsta ulja sadrži najviše mononezasićenih masnih kiselina?	19	21,6	5	12,5	0,222
9. Masti koje se pri sobnoj temperaturi nalaze u krutom stanju sadrže najviše:	38	43,2	7	17,5	0,005*
10. Polinezasićene masti se uglavnom nalaze u:	39	44,3	8	20,0	0,008*
11. Mlijeko s više mliječne masti sadrži više proteina nego mlijeko sa smanjenim udjelom masti.	59	67,0	21	52,5	0,115
12. Mlijeko sa smanjenim udjelom mliječne masti sadrži jednaku količinu kalcija kao i punomasno mlijeko.	45	51,5	15	37,5	0,152
13. Koja od ovih vrsta kruha sadrži najviše vitamina i mineralnih tvari?	84	95,5	34	85,0	0,041*
14. U 100 g namirnica najveću energetske vrijednosti ima:	30	34,1	9	22,5	0,187
15. Što će od navedenog najvjerojatnije uzrokovati povišenu razinu kolesterola u krvi?	33	37,5	14	35,0	0,786
16. Svi vitamini imaju antioksidativno djelovanje:	57	64,8	20	50,0	0,114
17. Špinat je jednako dobar izvor željeza kao i crveno meso.	33	37,5	7	17,5	0,024*
18. Sve omega-3 masne kiseline nisu esencijalne masne kiseline.	43	48,9	8	20,0	0,002*
19. Alicin se nalazi u:	32	36,4	10	25,0	0,204
20. Trans masne kiseline se u većoj količini nalaze u:	53	60,2	24	60,0	0,981

\* postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )

U tablici 6 je prikazan prosječan broj točnih odgovora za svaku skupinu. Tako je u skupini studenata nutricionizma prosječan broj točno odgovorenih pitanja iznosio 15,8. Raspon točnih odgovora u ovoj skupini bio je od 6 do 20 točnih odgovora, od mogućih 20. Od 62 ispitanika njih 4 je odgovorilo na svih 20 pitanja točno. U skupini u kojoj su se nalazili svi studenti osim onih koji studiraju nutricionizam prosječan broj točnih odgovora bio je 8,3. U ovoj skupini raspon točnih odgovora je bio od 0 do 19 točnih odgovora, od mogućih 20. U ovoj skupini od 128 ispitanika jedan nije imao niti jedan točan odgovor, a jedan je imao 19 točnih odgovora, odnosno riješio je upitnik sa 95%-tnom točnošću. Utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u broju točnih odgovora između ove dvije skupine. Istraživanje koje je za stvaranje upitnika koristilo isti početni upitnik kao i ovo istraživanje proveo je Alsafar (2012) sa 195 turskih studenata. I u tom istraživanju zabilježen je statistički značajno veći broj točnih odgovora kod studenata nutricionizma. Prosječan broj točnih

odgovora kod nutricionista je bio 103,6 dok je kod studenata inženjerskih studija prosječan broj točnih odgovora bio 81,8 od mogućih 135.

Tablica 6: Prosječan broj točnih odgovora studenata s obzirom na vrstu studija (broj pitanja=20)

Nutricionizam (n=62)	Ostali studiji (n=128)	p
15,8 ± 3,0	8,3 ± 3,7	<0,001*
Biomedicinske, prirodne, biotehničke i tehničke znanosti (n=88)	Humanističke i društvene znanosti (n=40)	p
9,0 ± 3,7	6,5 ± 2,9	<0,001*

\* postoji statistički značajna razlika ( $p < 0,05$ )

Također, uspoređeni su prosječni brojevi točnih odgovora kod skupine ispitanika koji su na studijima biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti te ispitanika koji su na studijima humanističkih i društvenih znanosti. U prvoj skupini bilo je 88 ispitanika, a prosječan broj točnih odgovora iznosio je 9,0. Raspon točnih odgovora u ovoj skupini je veliki te iznosi od 0 do 19 točnih odgovora. Druga skupina ispitanika koji pohađaju humanističke ili društvene studije (40 ispitanika) imala je prosječan broj točnih odgovora od 6,5. U ovoj skupini se raspon točnih odgovora kretao od 2 do 16. I kod ove dvije skupine je utvrđeno da postoji statistički značajna razlika u broju točnih odgovora. Može se zaključiti da su studenti na studijima biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti imali bolje znanje o prehrani od studenata koji su na studijima humanističkih i društvenih znanosti.

## 5. ZAKLJUČAK

Iz provedenog istraživanja može se zaključiti:

1. Statistički značajno veći broj studenata nutricionizma je točno odgovorio na 18 od ukupno 20 pitanja s obzirom na studente ostalih studija. Studenti nutricionizma su imali i statistički značajno ( $p < 0,001$ ) veći prosječan broj točnih odgovora s obzirom na studente ostalih studija pa se može zaključiti da su očekivano studenti nutricionizma imali bolje znanje o prehrani od studenata ostalih studija.
2. Kada se usporede studenti studija biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti i studenti humanističkih i društvenih znanosti za 15 od ukupno 20 pitanja nije utvrđena statistički značajna razlika u broju ispitanika koji su točno odgovorili. Studenti studija biomedicinskih, prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti su imali statistički značajno ( $p < 0,001$ ) veći prosječan broj točnih odgovora s obzirom na studente humanističkih i društvenih znanosti.
3. Nije utvrđena statistički značajna razlika u indeksu tjelesne mase između studentica nutricionizma i studentica drugih studija na Sveučilištu u Zagrebu ( $p = 0,065$ ), niti između studenata pri istoj podjeli ( $p = 0,615$ ).



## 6. LITERATURA

- Academy of Nutrition and Dietetics (2013) Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: The Role of Nutrition in Health Promotion and Chronic Disease Prevention. *J. Acad. Nutr. Diet.* **113**, 972-979.
- Academy of Nutrition and Dietetics (2013) Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Total Diet Approach to Healthy Eating. *J. Acad. Nutr. Diet.* **113**, 307-317.
- Al Qauhiz, NM. (2010) Obesity among saudi female university students: dietary habits and health behaviors. *J. Egypt Public Health Assoc.* **85**, 45-59.
- Alsafar, A. (2012) Validation of a general nutrition knowledge questionnaire in a Turkish student sample. *Public Health Nutr.* **15**, 2074–2085.
- American College Health Association (2009) American College Health Association-National College Health Assessment Spring 2008 Reference Group Data Report (abridged): the American College Health Association. *J. Am. Coll. Health.* **57**, 477-88.
- Bailey, R., Gahche, J., Lentino, C., Dwyer, J., Engel, J., Thomas, P., Betz, J., Sempos, C., Picciano, M.F. (2010) Dietary Supplement Use in the United States, 2003–2006. *J. Nutr.* doi: 10.3945/jn.110.133025.
- Betts, NM., Amos, RJ., Keim, K., Peters, P., Stewart, B. (1997) Ways young adults view food. *J. Nutr. Educ.* **29**, 73-79.
- Block, J., Gillman, M., Linakis, S., Goldman, R. (2012) “If It Tastes Good, I’m Drinking It”: Qualitative Study of Beverage Consumption Among College Students. *J. Adolesc. Health* 1-5.
- Bratman, S, Knight, D. (2000) Health Food Junkies: Orthorexia Nervosa – Overcoming the Obsession with Healthful Eating. New York: Broadway Books
- Cappuccio, FP., Taggart, FM., Kandala, NB., Curric, A., Stranges, S., Miller, MA. (2008) Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep.* **31**, 619–26.
- Carvey, CE., Farina, EK., Lieberman, HR. (2012) Confidence in the efficacy and safety of dietary supplements among United States active duty army personnel. *BMC Comp. Alt. Med.* **12**, 182.
- Colić-Barić, I., Štalić, Z., Lukešić, Ž. (2003) Nutritive value of meals, dietary habits and nutritive status in Croatian university students according to gender. *Int. J. Food Sci. Nutr.* **54**, 473-484.



- De Ferranti, SD. (2007) Epidemiology of paediatric metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus. *Diab. Vasc. Dis. Res.* **4**, 285-296.
- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B. (2014) Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*. **18**, 14:53
- Dorsch, KD., Bell, A. (2005) Dietary supplement use in adolescents. *Curr. Opin. Pediat.* **17**, 653-667.
- Dura Trave, T. (2008) Intake of milk and dairy products in a college population. *Nutr. Hosp.* **23**, 89-94.
- El-Sabban, F., Badr, H. (2011) Assessment of Nutrition Knowledge and Related Aspects among First-Year Kuwait University Students. *Ecol. Food Nutr.*, **50**, 181-195.
- Eyre, H., Kahn R., Robertson, RM. (2004) Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. *Circulation*, **109**, 3244–3255.
- Fišter, K., Kolčić, I., Musić Milanović, S., Kern J. (2009) The Prevalence of Overweight, Obesity and Central Obesity in Six Regions of Croatia: Results from the Croatian Adult Health Survey. *Coll. Antropol.* **33**, 25–29.
- Gillies, CL., Abrams, KR., Lambert, PC, et al. (2007) Pharmacological and lifestyle interventions to prevent or delay type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance: Systematic review and meta-analysis. *BMJ*. **334**, 299.
- Graham, M., Jones, A. (2002) Freshman 15: Valid Theory or Harmful Myth? *J. Am. Coll. Health* **50**, 171-173.
- Guh, DP., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, CL., Anis, AH. (2009) The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*. **9**, 88.
- Heimer, S., Čajavec, R. (2006) *Medicina sporta*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Cetus
- Hoffman, D., Policastro, P., Quick, V., Lee, S. (2006) Changes in Body Weight and Fat Mass of Men and Women in the First Year of College: A Study of the "Freshman 15". *J. Am. Coll. Health* **55**, 41-46.
- Hodge, CN, Jackson, LA, Sullivan, LA. (1993) The "Freshman 15": Facts and fantasies about weight gain in college women. *Psychol. Women Q.* **17**, 119-126.

- Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske (2002) *Prehrambene smjernice za odrasle*
- Kinzl, JF., Hauer, K., Traweger, C., Kiefer, I. (2005) Orthorexia nervosa: eine häufige Essstörung bei Diätassistentinnen? (Orthorexia nervosa: a frequent eating disorder in dieticians?) *Ernährungs-Umschau* **52**, 436–439.
- Korinth, A., Schiess, S., Westenhoefer, J. (2009) Eating behaviour and eating disorders in students of nutrition sciences. *Public Health Nutr.* **13**, 32–37.
- Lee, RL, Loke, AJ. (2005) Health-promoting behaviors and psychosocial well-being of university students in Hong Kong. *Public Health Nurs.* **22**, 209-20.
- Lieberman, H., Marriott, B., Williams, C., Judelson, D., Glickman, E., Geiselman, P., Dotson, L., Mahoney, C. (2015) Patterns of dietary supplement use among college students. *Clin. Nutr.* **34**, 976-985.
- Lukacs, A., Simon, N., Demeter, J., Kiss-Danyi, E., Kiss-Toth, E. (2013) Alcohol consumption among university students. *Egészségtudományi Közlemények* **3**, 57-61.
- Lupi, S., Bagordo, F., Stefanati, A., Grassi, T., Piccinni, L., Bergamini, M., De Donno, A. (2015) Assessment of lifestyle and eating habits among undergraduate students in northern Italy. *Ann. Ist. Super Sanità* **51**, 154-161.
- Malinauskas, B., Aeby, V., Overton, R., Carpenter-Aeby, T., Barber-Heidal, K. (2007) A survey of energy drink consumption patterns among college students. *Nutr. J.* **6**, 35.
- Mealha, V., Ferreira, C., Guerra, I., Ravasco, P. (2013) Students of dietetics & nutrition; a high risk group for eating disorders? *Nutr. Hosp.* **28**, 1558-1566.
- Megel, ME, Hawkins, P., Sandstrom, S., Hoefler, MA, Willrett, K. (1994) Health promotion, self-esteem, and weight among female college freshmen. *Health Val.* **18**, 10-19.
- Mihalopoulos, N., Auinger, P., Klein, J. (2008) The Freshman 15: Is it Real? *J. Am. Coll. Health* **56**, 531-534.
- Monneuse, MO, Bellisle, F., Koppert, G. (1997) Eating habits, food and health related attitudes and beliefs reported by French students. *Eur. J. Clin. Nutr.* **51**, 46–53.
- Musaiger, A., Al-Khalifa, F., Al-Mannai, M. (2016) Obesity, unhealthy dietary habits and sedentary behaviors among university students in Sudan: growing risks for chronic diseases in a poor country. *Environ. Health Prev. Med.* doi: 10.1007/s12199-016-0515-5
- National Cancer Institute. Cancer trends progress report—2011/2012 Update. <http://progressreport.cancer.gov/>. Accessed October 15, 2012.

- Nielsen, SJ., Popkin, BM. (2004) Changes in beverage intake between 1977 and 2001. *Am. J. Prev. Med.* **27**, 205-210.
- Ogden, CL., Carroll, MD., Curtin, LR., Lamb, MM., Flegal, KM. (2010) Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007- 2008. *JAMA.* **303**, 242-249.
- Papadaki, A., Hondros, G., Scott, J.A., Kapsokefalou, M. (2007) Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. *Appetite* **49**, 169–176.
- Parmenter, K., Wardle, J. (1999) Development of a general nutrition knowledge questionnaire for adults. *Eur. J. Clin. Nutr.* **53**, 298-308
- Parmenter, K., Wardle, J. (2000) Evaluation and Design of Nutrition Knowledge Measures. *JNE* **32**, 269-277.
- Peltzer, K., Pengpid, S. (2015) Correlates of healthy fruit and vegetable diet in students in low, middle and high income countries. *Int. J. Public Health.* **60**, 79–90.
- Prentice, RL., Thomson, CA., Caan, B., et al. (2007) Low-fat dietary pattern and cancer incidence in the women's health initiative dietary modification randomized controlled trial. *J. Natl. Cancer Inst.* **99**, 1534-1543.
- Psaltopoulou, T., Ilias, I., Alevizaki, M. (2010) The role of diet and lifestyle in primary, secondary, and tertiary diabetes prevention: A review of meta-analyses. *Rev. Diabet. Stud.* **7**, 26-35.
- Rizzoli, R., Bianchi, ML., Garabedian, M., McKay, HA., Moreno, LA. (2010) Maximizing bone mineral mass gain during growth for the prevention of fractures in the adolescents and the elderly. *Bone.* **46**, 294-305.
- Robitaille, J., Yoon, PW., Moore, CA., et al. (2008) Prevalence, family history, and prevention of reported osteoporosis in US women. *Am. J. Prev. Med.* **35**, 47-54.
- Roger, VL., Go, AS., Lloyd-Jones, DM., et al. (2012) Heart disease and stroke statistics—2012 update: A report from the American Heart Association. *Circulation.* **125**, 2-220.
- Rothman, KJ. (2008) BMI-related errors in the measurement of obesity. *Int. J. Obes.* **32**, S56–S59.
- Sakata, K., Matumura, Y., Yoshimura, N., Tamaki, J., Hashimoto, T., Oguri, S., Okayama, A., Yanagawa (2001) Relationship between skipping breakfast and cardiovascular disease risk factors in the national nutrition survey data. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* **48**, 837-41.
- Santos, M., Meneguci, L., Mendonça, A. (2008) Padrão alimentar anormal em estudantes universitárias das áreas de Nutrição, enfermagem e ciências biológicas. *Ciência et praxis* **1**, 1-4.

- Schulze, MB., Manson, JE., Ludwig, DS., et al. (2004) Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA* **292**, 927-934.
- Serra-Majem, L., Bartrina, AJ., Barba, RL., Rubio, DA. (2006) Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br. J. Nutr.* **96**, Suppl. **1**, S67–S72.
- Smit, HJ, Rogers, PJ (2000) Effects of low doses of caffeine on cognitive performance, mood and thirst in low and higher caffeine consumers. *Psychopharmacology* **152**, 167-173.
- Spencer, E. H., Bendich, A. (2006) Vitamin and mineral supplement use among US medical students: A longitudinal study. *J. Am. Diet. Assoc.* **106**, 1975–1983.
- Steptoe, A., Wardle, J., Cui, W., Bellisle, F., Zotti, A., Baranyai, R., Sanderman, R. (2002) Trends in Smoking, Diet, Physical Exercise, and Attitudes toward Health in European University Students from 13 Countries, 1990–2000. *Prev. Med.* **35**, 97–104.
- Sakamaki, R., Toyama, K., Amamoto, R., Liu, C-J, Shinfuku, N. (2005) Nutritional knowledge, food habits and health attitude of Chinese university students- a cross sectional study. *Nutr. J.* **4**.
- San Juan, FPM (2006) Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. *Nutr. Hosp.* **21**, 374–378.
- Šatalić, Z., Colić-Barić, I., Keser, I. (2007) 'Diet quality in Croatian university students: Energy, macronutrient and micronutrient intakes according to gender. *Int. J. Food Sci. Nutr.* **58**, 398 – 410.
- Tirodimos, I., Georgouvia, I., Savvala, T-N., Karanika, E., Noukari D. (2009) Healthy lifestyle habits among Greek university students: differences by sex and faculty of study. *La Revue de Santé de la Méditerranée orientale* **15**, 722-728.
- Trkulja, V., Živčec, Ž., Ćuk, M., Lacković, Z. (2003) Use of Psychoactive Substances among Zagreb University Medical Students: Follow-up Study. *Croat. Med. J.* **44**, 50-58.
- Turrisi, R., Mallett, K. A., Mastroleo, N. R., (2006) Heavy Drinking in College Students: Who Is at Risk and What Is Being Done About It? *J. Gen. Psychol.* **133**, 401–420.
- Wang, YC., Bleich, SN., Gortmaker, SL. (2008) Increasing caloric contribution from sugar-sweetened beverages and 100% fruit juices among US children and adolescents, 1988-2004. *Pediatrics* **121**, 1604-1614.
- Webb, E., Ashton, C.H., Kelly, P., Kamali, F. (1996) Alcohol and drug use in UK university students. *Lancet* **348**, 922–25

- Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sciree, R., King, H. (2004) Global Prevalence of Diabetes- Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* **27**, 1047–1053.
- Wilson, PW., Meigs, JB., Sullivan, L., Fox, CS., Nathan, DM., D’Agostino RB. (2007) Prediction of incident diabetes mellitus in middleaged adults: The Framingham Offspring Study. *Arch. Intern. Med.* **167**, 1068-1074.
- World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, (2005) The European health report 2002. European Series, **97**.
- Worsley, A. (2002) Nutrition Knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* **3**, 579-585.
- Yahia, N., Wang, D., Repley, M., Dey, R. (2015) Assessment of weight status, dietary habits and beliefs, physical activity, and nutritional knowledge among university students. DOI: 10.1177/1757913915609945
- Zaborowicz, K., Czarnocińska, J., Galiński, G., Kaźmierczak, P., Górska, K., Durczewski, P. (2016) Evaluation of selected dietary behaviours of students according to gender and nutritional knowledge. *Rocz. Panstw. Zakl. Hig.* **67**, 45-50.
- Zdravković, V., Sajić, S., Mitrović, J., Stefanović, I., Pavićević, P., Nikolić, D., Dimić, J., Lalić, N.M. (2015) The diagnosis of prediabetes in adolescents. *J. Med. Biochem.* **34**, 38–45.

# PRILOG 1

## Upitnik o znanju o prehrani

### Prvi dio:

1. Vaš spol: a) ženski b) muški
2. Vaša dob: \_\_\_\_
3. Vaša tjelesna visina (cm): \_\_\_\_
4. Vaša tjelesna masa (kg): \_\_\_\_
5. Koji fakultet te koji studij (smjer) pohađate:
6. Na kojoj ste godini studija: \_\_\_\_

### Drugi dio:

1. Koliko serviranja iznosi dnevna preporuka za unos voća i povrća (primjer jednog serviranja je jedna jabuka)?
  - a. 2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 5
2. Koliko serviranja iznosi dnevna preporuka za unos mlijeka i mliječnih proizvoda (primjer jednog serviranja je jedna šalica mlijeka)?
  - a. 1-2
  - b. 2-3
  - c. 3-4
3. Kolike su dnevne preporuke za unos soli?
  - a. Pola čajne žličice
  - b. Jedna čajna žličica
  - c. Jedna jušna žlica
  - d. Nisam siguran/na
4. Koju vrstu masti je potrebno smanjiti u prehrani:
  - a. Mononezasićene masne kiseline
  - b. Polinezasićene masne kiseline
  - c. Zasićene masne kiseline
  - d. Nisam siguran/na

5. Neka hrana sadrži puno masti, no ne sadrži kolesterol.
  - a. Točno
  - b. Netočno
  - c. Nisam siguran/na
  
6. Zasićene masti se uglavnom nalaze u:
  - a. Biljnim uljima
  - b. Mliječnim proizvodima
  - c. Točan odgovor je a i b
  - d. Nisam siguran/na
  
7. Veću energetsku vrijednost ima maslac ili margarin?
  - a. Maslac
  - b. Margarin
  - c. Imaju jednaku.
  - d. Nisam sigurna/na
  
8. Koje od ovih vrsta ulja sadrži najviše mononezasićenih masnih kiselina?
  - a. Kokosovo ulje
  - b. Suncokretovo ulje
  - c. Maslinovo ulje
  - d. Palmينو ulje
  - e. Nisam siguran/na
  
9. Masti koje se pri sobnoj temperaturi nalaze u krutom stanju sadrže najviše:
  - a. Mononezasićenih masnih kiselina
  - b. Polinezasićenih masnih kiselina
  - c. Zasićenih masnih kiselina
  - d. Nisam siguran/na
  
10. Polinezasićene masti se uglavnom nalaze u:
  - a. Biljnim uljima
  - b. Mliječnim proizvodima
  - c. Točan odgovor je a i b
  - d. Nisam siguran/na
  
11. Mlijeko s više mliječne masti sadrži više proteina nego mlijeko sa smanjenim udjelom masti.
  - a. Točno
  - b. Netočno
  - c. Nisam siguran/na

12. Mlijeko sa smanjenim udjelom mliječne masti sadrži jednaku količinu kalcija kao i punomasno mlijeko.
- Točno
  - Netočno
  - Nisam siguran/na
13. Koja od ovih vrsta kruha sadrži najviše vitamina i mineralnih tvari?
- Bijeli kruh
  - Crni kruh
  - Kruh od cjelovitih žitarica
  - Nisam siguran/na
14. U 100 g namirnice najveću energetska vrijednost ima:
- Šećer
  - Hrana bogata škrobom
  - Hrana bogata vlaknima
  - Maslac
  - Nisam siguran/na
15. Što će od navedenog najvjerojatnije uzrokovati povišenu razinu kolesterola u krvi?
- Antioksidansi
  - Polinezasićene masne kiseline
  - Zasićene masne kiseline
  - Kolesterol iz hrane
  - Nisam siguran/na
16. Svi vitamini imaju antioksidativno djelovanje:
- Točno
  - Netočno
  - Nisam siguran/na
17. Špinat je jednako dobar izvor željeza kao i crveno meso.
- Točno
  - Netočno
  - Nisam siguran/na
18. Sve omega-3 masne kiseline nisu esencijalne masne kiseline.
- Točno
  - Netočno
  - Nisam siguran/na



19. Alicin se nalazi u:

- a. Rajčici
- b. Zelenom čaju
- c. Češnjaku
- d. Brokuli

20. Trans masne kiseline se u većoj količini nalaze u:

- a. Voću i povrću
- b. Mesu
- c. Industrijski proizvedenim proizvodima